



วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ระหว่างการทำแบบฝึกหัดและการทดสอบย่อยหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สอง" ผู้วิจัยได้ศึกษาวรรณคดีและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำแบบฝึกหัดและการทดสอบย่อยในการเรียนคณิตศาสตร์ และได้นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าตามลำดับ ดังนี้

1. วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

ก. วรรณคดีที่เกี่ยวข้องกับการทำแบบฝึกหัด

แบบฝึกหัด หมายถึง งานหรือการบ้านที่ครูมอบหมายให้นักเรียนทำ เพื่อทบทวนความรู้ที่เรียนไปแล้ว และเป็นการฝึกทักษะการใช้กฎหรือสูตรต่าง ๆ ที่เรียนไป¹

การทำแบบฝึกหัดมีความสำคัญมากต่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ แบบฝึกหัดมี 2 ลักษณะด้วยกัน คือ แบบฝึกหัดเพื่อฝึกฝนทักษะอย่างหนึ่ง และแบบฝึกหัดเพื่อฝึกฝนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์อีกอย่างหนึ่ง ฉะนั้น การทำแบบฝึกหัดจึงช่วยให้การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เป็นไปตามความมุ่งหมายที่สำคัญ 2 ประการ คือ การเพิ่มทักษะในการคำนวณและความสามารถในการแก้ปัญหาได้²

¹ Carter V. Good, Dictionary of Education, 3d ed. (New York: McGraw-Hill Book Company, 1973), p. 224.

² Raleigh Schorling, The Teaching of Mathematics (Michigan: The Ann Arbor Press, 1936), pp. 24-28.

ละเมียด ลิมอักษร ได้กล่าวถึงประโยชน์และโทษของการบ้านไว้ดังนี้
การบ้านมีประโยชน์หลายประการ เช่น

1. ส่งเสริมความรู้และความสามารถของเด็ก
2. ส่งเสริมการเรียนรู้ตามลำพัง ปลูกนิสัยให้เด็กรักและพยายามค้นคว้าความรู้และความเจริญก้าวหน้ามาสู่ตนเอง
3. ส่งเสริมการรู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ ซึ่งเป็นการสร้างนิสัยที่ดีให้แก่เด็ก
4. ส่งเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบ้านกับโรงเรียน

การบ้านอาจให้โทษได้ เช่น

1. ทำให้เด็กเบื่อหน่ายการเรียน
2. เด็กอาจไม่ใคร่ทำการบ้านด้วยตนเอง
3. ผู้ปกครองบางคนอาจไม่พอใจที่ครูให้การบ้าน
4. เด็กอาจต้องคร่ำเคร่งมากเกินไป ในกรณีที่เด็กต้องทำทั้งการบ้านและงานทางบ้าน¹

การบ้านมีทั้งคุณและโทษดังกล่าวแล้ว จึงชอบที่ครูจะต้องมีวิธีการที่ถูกต้องในการให้การบ้าน เพื่อให้การบ้านเป็นประโยชน์แก่เด็กมากที่สุด โดยคำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ ต่อไปนี้
คือ

ก. จิตวิทยาในการฝึก (Psychology of Drill) เราจะเห็นว่า

1. การฝึกเป็นสิ่งสำคัญของการเรียน
2. การฝึกอย่าให้ซ้ำซากจนน่าเบื่อ ควรจะฝึกเพื่อความชำนาญ
3. การที่จะกระตุ้นนักเรียนให้ฝึกด้วยแบบเดียวกันตลอดเวลา นักเรียนก็จะ

สนองตอบเป็นแบบเดียวกัน

¹ ละเมียด ลิมอักษร, "การบ้าน," ศูนย์ศึกษา 12 (พฤศจิกายน 2508):

ข. ความต้องการสำหรับการฝึกที่มีผล

1. การฝึกจะให้ได้ผลดีต้องเป็นรายบุคคล
2. การที่จะฝึกให้ทำแบบฝึกหัดนั้น ควรจะฝึกเฉพาะเรื่องให้จบไปเป็น
เรื่อง ๆ เช่น จะสอนว่าจะใส่จุดทศนิยมอย่างไร ก็สร้างบทเรียนที่เกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ
3. ควรจะให้ฝึกหลาย ๆ ครั้งในแต่ละทักษะ
4. แบบฝึกหัดแต่ละครั้ง ควรให้คะแนนเพื่อวัดผลความก้าวหน้า
5. แบบฝึกหัดควรมีมาตรฐาน และจัดให้เหมาะสม

ค. เทคนิคที่สำคัญในการทำแบบฝึกหัด

1. ครูต้องแน่ใจว่านักเรียนเข้าใจในวิธีการที่เขาทำซ้ำ ๆ นั้น
2. ครูต้องแนะนำอย่างใกล้ชิด และแก้ไขข้อผิดพลาดเสียก่อนที่จะติดเป็นนิสัย
และทำไปซ้ำ ๆ ในระยะเริ่มแรกของการสร้างนิสัย
3. ครูต้องแน่ใจว่านักเรียนจะไม่ลืมวิธีการที่ฝึกทำเป็นครั้งสุดท้าย
4. ควรสร้างทักษะอันหนึ่งให้เก่งเสียก่อนที่จะสร้างทักษะอื่น
5. ทำความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาที่สำคัญเป็นประการแรก
6. ครูจะต้องติดตามผลการทำแบบฝึกหัดของนักเรียน
7. อย่านักเรียนทำแบบฝึกหัดในหัวข้อที่ยากและนักเรียนไม่ทราบวิธี
8. การให้แบบฝึกหัด ควรจะคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล
9. การฝึกนั้นควรจะฝึกหลาย ๆ ด้าน การให้แบบฝึกหัดควรจะให้ทีละน้อย
แต่อาจบ่อยครั้งได้
10. แบบฝึกหัดควรจะมีลำดับความยากง่าย¹

¹ ยूपิน พิพิชกุล, การสอนคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา, หน้า 34-35.



นอกจากนั้น มีผู้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการให้การบ้านซึ่งมีส่วนทำให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียน คือ อี แลคคิน ฟิลิป และ เดเนียล เอ็น ไวเนอร์ (E. Lakin Philips and Daniel N. Wiener) ได้ให้คำแนะนำในการให้การบ้านไว้ดังนี้

1. วิธีปฏิบัติในการให้การบ้านที่คืบนั้น ควรจะให้การบ้านเป็นประจำ ไม่ใช่ให้บางครั้งบางคราว การที่ไม่ให้การบ้านเป็นประจำนั้นทำให้นักเรียนไม่เห็นความสำคัญต่อการทำงาน และการส่งงานตามกำหนดเวลา นอกจากนี้ การให้การบ้านอย่างไม่สม่ำเสมอจะทำให้ผู้ปกครองไม่สามารถทราบได้เลยว่าลูกมีการบ้าน ดังนั้น ผู้ปกครองจะไม่มีโอกาสช่วยเหลือและกำหนดการทำงานที่บ้านของลูกได้

2. ในเรื่องเกี่ยวกับจำนวนและความยากง่ายของการให้การบ้าน ควรจะเหมาะสมกับความแตกต่างระหว่างบุคคล วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และจุดมุ่งหมายของครู สำหรับนักเรียนที่เรียนเก่งควรจะให้การบ้านประเภทศึกษาเกี่ยวกับสารานุกรม แล้วนำมาสนทนาในห้องเรียน สำหรับเด็กที่เรียนช้าควรจะให้การบ้านประเภทที่เป็นการฝึกฝนและเพิ่มพูนเนื้อหาความรู้ในบทเรียน

3. การให้การบ้านที่คืบนั้น ควรจะให้การบ้านประเภทที่ส่งเสริมสัมพันธภาพที่ดีระหว่างบ้านกับโรงเรียน กล่าวคือ เป็นการบ้านที่นักเรียนสามารถทำงานให้เสร็จเรียบร้อยด้วยตนเองได้ รู้จักแบ่งเวลาในการทำงาน

4. ในเรื่องเกี่ยวกับขนาดที่เหมาะสมของงานนั้น ไม่ควรเป็นงานซับซ้อนหรือเป็นงานที่ครุย์คเยียดให้นักเรียน เพราะนักเรียนจะทำงานนั้นโดยไม่เข้าใจในสิ่งที่ตนทำ นักเรียนที่เก่งอาจจะไม่ยุ่งยาก แต่สำหรับเด็กเรียนช้าจะส่งผลเสียอย่างมาก¹

006169

¹ E. Lakin Philips and Daniel N. Wiener, Discipline Achievement and Mental Health, 2d ed. (Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, Inc., 1972), pp. 55-57.

ในการทำแบบฝึกหัดนั้น เป็นเรื่องที่เด็กมักจะได้รับมอบหมายให้ทำนอกเวลาเรียน ซึ่งส่วนใหญ่เด็กมักจะนำกลับไปทำที่บ้าน ผู้ปกครองจึงมีส่วนในการทำแบบฝึกหัดของเด็กอยู่มาก ดังนั้น เพื่อให้การทำแบบฝึกหัดเป็นไปอย่างได้ผลดียิ่งขึ้น จึงควรจะได้พิจารณาถึงความคิดเห็นของผู้ปกครองที่ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับ จุดประสงค์ที่สำคัญของการบ้านไว้ดังนี้

1. การบ้านทำให้เด็กรู้จักควบคุมตนเอง มีประสบการณ์ในการเรียนเพิ่มจากที่ได้จากครูในโรงเรียน และให้โอกาสเด็กได้ทบทวนสิ่งที่เรียนในชั้นเรียน

2. การบ้านเป็นสื่อเชื่อมโยงบ้านและโรงเรียนเข้าด้วยกัน

ผู้ปกครองมีความเห็นว่า การบ้านที่สามารถนำไปสู่จุดประสงค์ดังกล่าวนี้ ได้แก่ การบ้านที่มีลักษณะดังต่อไปนี้ คือ

1. การบ้านที่เด็กสามารถทำได้เสร็จเรียบร้อยภายในเวลาอันสมควร

2. การบ้านที่เด็กเข้าใจและมีความหมายสำหรับเด็ก

3. การบ้านที่ทำให้เด็กเกิดความกระตือรือร้นอยากจะทำเรียนมากขึ้น

4. การบ้านที่เหมาะสมกับความสามารถและความสนใจของเด็ก

ส่วนการบ้านที่ผู้ปกครองไม่ชอบเพราะไม่เกิดประโยชน์นั้น ได้แก่

1. การบ้านที่ซ้ำซากจำเจ การบ้านที่ให้เด็กทำแบบอัตโนมัติ หรือให้ทำงานอย่างเดียวกันทุกวัน ซึ่งแทนที่จะสร้างความสนใจ กลับจะทำให้เกิดความเบื่อหน่าย

2. การบ้านที่ยาก หรือต้องใช้เวลามากเกินไป จนเป็นเรื่องเคืองครอน และก่อความยุ่งยากให้แก่ผู้ปกครอง ในอันที่จะช่วยเหลือให้เด็กทำการบ้านเสร็จทันเวลา¹

¹ ละเมียด ลิมอักษร, "การบ้าน," หน้า 59-63.

ข. วรรณคดีที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบย่อย

การทดสอบย่อย หมายถึง การประเมินผลเป็นระยะ ๆ ระหว่างการสอน เพื่อตรวจดูว่านักเรียนสามารถเรียนรู้ได้มากน้อยเพียงใด จะคอยแก้ไขปรับปรุงการเรียนการสอนให้ดีขึ้น¹

ลักษณะของการประเมินผลย่อย มีดังนี้

1. เป็นการแบ่งวิชาออกเป็นหน่วยย่อยหลาย ๆ หน่วย ซึ่งแต่ละหน่วยอาจใช้เวลาเรียน 1-2 สัปดาห์ แต่ละหน่วยนั้นอาจเป็นบทเรียนบทหนึ่ง เมื่อจบตอนแล้วก็มี การออกขอทดสอบย่อย
2. จุดมุ่งหมายที่สำคัญของการประเมินผลย่อย ไม่ใช่การให้เกรดที่จะไปตัดสินได้ตกหรือเกี่ยวกับการเลื่อนชั้น แต่ควรจะเป็นการช่วยนักเรียนและครูปรับปรุงการเรียน การสอน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง การประเมินผลย่อยนี้กระทำในระหว่างที่ ครูกำลังดำเนินการสอนอยู่ และควรทำต่อเนื่องกันไปโดยสม่ำเสมอ เมื่อพบข้อบกพร่อง ตอนใดก็แก้ไขได้ทันที
3. ควรจะสร้างแบบทดสอบเพื่อวินิจฉัยความก้าวหน้าของนักเรียนเป็นระยะ ๆ เพื่อตรวจดูว่านักเรียนสามารถเรียนรู้ได้มากน้อยเพียงใด และเมื่อรู้ข้อบกพร่อง คราวต่อไป ก็ควรจะได้ชี้แจงหรืออธิบายเพิ่มเติม
4. การทดสอบย่อย ควรจะคิดกระทำก่อนที่จะสอนเรื่องใหม่ หรือควร จะทดสอบเกี่ยวกับทักษะ และความคิดรวบยอดในด้านต่าง ๆ ก่อนที่จะมีการทดสอบรวม

¹ G. Terry Page, J. B. Thomas and Alan R. Marshel, International Dictionary of Education (New York: Nichols Publishing Company, 1977), p. 138.

5. การทดสอบย่อย เป็นประโยชน์ในการที่จะรวบรวมผลและข้อบกพร่องต่าง ๆ ไว้ ซึ่งจะเป็นแนวทางในการสร้างหลักสูตรใหม่

6. ผู้ที่ใช้การประเมินผลแบบนี้ ควรจะตรวจดูว่าผลของการประเมินตรงกับจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนที่ตั้งไว้หรือไม่ แต่อย่างไรก็ตาม การออกข้อสอบแต่ละหน่วยหรือบทนั้น อาจจะมีวัตถุประสงค์ที่ครอบคลุมทุกอย่าง

7. การประเมินผลย่อยจะเป็นเครื่องช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการแข่งขัน และเรียนด้วยความตั้งใจอยู่เสมอ

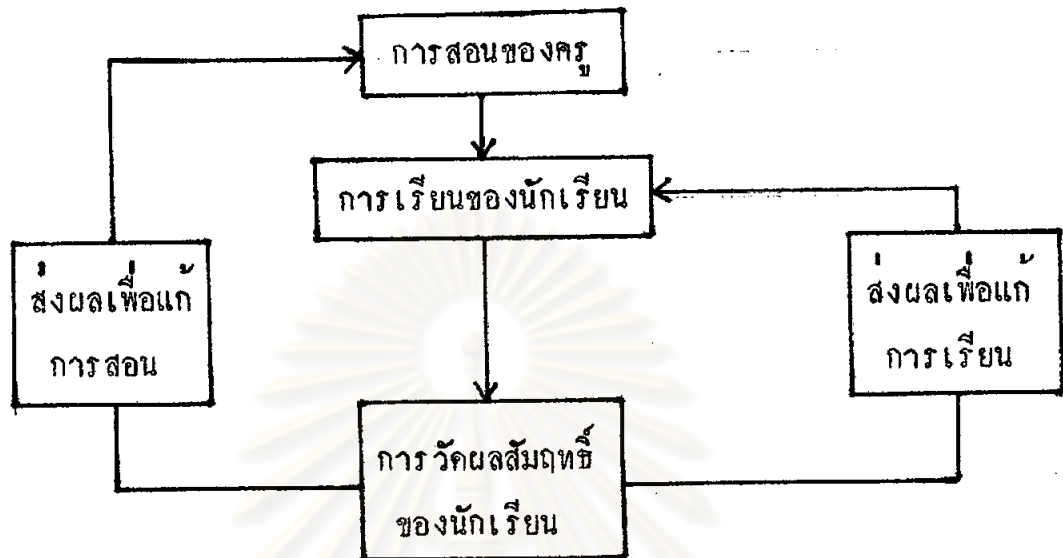
8. การประเมินผลย่อยจะช่วยนักเรียนได้มาก เพราะเป็นการแบ่งชั้นการเรียนรู้ออกเป็นหน่วยย่อยตามลำดับ จะทำให้นักเรียนเลิกวิตกกังวล เพราะเมื่อนักเรียนไม่ทราบตรงจุดไหนครูก็อธิบายเพิ่มเติม หรือทบทวนเสียก่อน

9. การประเมินผลย่อยมีใ้คนมุ่งแบ่งแยกนักเรียน แต่มุ่งที่จะให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง

10. ในการสร้างข้อทดสอบย่อยนั้น ไม่ต้องการความรู้ใหม่ หรือทักษะที่ผิดปกติอย่างใด แต่เป็นการสร้างคำถามที่เรียงตามลำดับความสำคัญของพฤติกรรมการเรียนรู้ และตามลำดับการสอนของครู¹

ในเชิงจิตวิทยา ถือว่าการสอบเสมอ ๆ นั้น เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนมีความตั้งใจ เอาใจใส่ต่อการเรียนมากยิ่งขึ้น แต่การสอบนั้น ๆ ต้องส่งผล (Feed-back) แก่นักเรียนและครู ทั้งแผนผังที่ได้นำมาเสนอ

¹ บุปผิน พิพิชกุล, การสอนคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา, หน้า 118-119.



จากแผนผังข้างบนนี้ อาจอธิบายได้ว่า เมื่อครูอาจารย์สอนจบตอนหนึ่งตอนใด ควรจะทำการวัดผลดูว่า นักเรียนมีความสามารถเพียงใด และวิเคราะห์คุณผลการสอบ เพื่อศึกษาข้อบกพร่องซึ่งอาจจะเป็นข้อบกพร่องของนักเรียนหรือของครูอาจารย์เอง เช่น มีนักเรียน 2-3 คน ตอบผิดข้อหนึ่งข้อใด ครูอาจารย์ก็ไม่ควรปล่อยผ่านไป แต่แนะนำให้อ่านเสียใหม่ ถ้าเป็นความบกพร่องของครู เช่น นักเรียนส่วนใหญ่ตอบไม่ถูก ครูก็ควรหาวิธีการสอนใหม่ ๆ มาทำให้นักเรียนเข้าใจยิ่งขึ้น กล่าวคือ สอนให้ใหม่ก่อนที่จะลงมือสอนบทเรียนต่อไป¹

การสอบควร เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ การเรียนรู้จะเกิดจากการสอบได้
เมื่อผู้เรียน

1. มีความก้าวหน้าทางเนื้อหาวิชา หรือทางความคิด

¹ กมล สุคประเสริฐ, "แบบทดสอบประจำชั้น," วิทยาสาร 21 (22 กรกฎาคม 2513): 6.

2. มีแรงกระตุ้น ถ้าใครว่าทำได้ค้มน้อยเพียงใด
3. มีโอกาสปรับปรุงตนเอง ถ้าใครว่าที่ทํานั้นผิดค้มน้อยอย่างไร

ดังนั้น เมื่อข้อสอบเก็บไว้เป็นความลับ (หลังจากสอบเสร็จแล้ว) ผู้เรียนก็ไม่มีโอกาสได้แรงเสริมทางวิชาความรู้หรือปรับปรุงตนเองได้¹ นั่นคือ เมื่อมีการสอบก็ควรมีการเฉลยและอภิปรายผลข้อผิดพลาดทุกครั้ง

นอกจากนั้น ยังได้มีผู้กล่าวถึงการทดสอบในด้านที่ว่า การทดสอบเป็นการสอนอย่างหนึ่ง เช่น อี เอฟ ลิงควิสต์ (E. F. Lindquist) กล่าวว่า ส่วนมากการ-เรียนรู้อุบัติขึ้นขณะทำการทดสอบมากกว่าขณะกำลังเรียน เนื่องจากขณะทำการทดสอบนั้น ผู้ถูกทดสอบได้รับการเราจากแบบทดสอบ และต้องตอบสนองอยู่ตลอดเวลา² และ โรเบิร์ต แอล ธอร์นไดค์ (Robert L. Thorndike) ได้กล่าวอีกว่า แบบทดสอบที่สร้างขึ้นอย่างดี และใช้อย่างไคผล สามารถใช้เป็นแรงจูงใจนำไปสู่ผลสำเร็จในการ-เรียนรู้อุบัติ แต่ถาแบบทดสอบนั้นสร้างขึ้นอย่างไม่ดี ไม่มีหลักเกณฑ์ที่ยอมไม่สัมฤทธิ์ผลตามปรารถนาได้เช่นกัน กระบวนการทางการทดสอบจึงสามารถควบคุมกระบวนการเรียนรู้อุบัติให้มีประสิทธิภาพได้ บางทีอาจกล่าวได้ว่าค้มน่าเครื่องมือนการสอนใด ๆ เสียอีก³

จะเห็นได้ว่า การทำแบบฝึกหัดและการทดสอบย่อยต่างก็มีความสำคัญต่อการเรียน การสอนคณิตศาสตร์ทั้งนั้น จึงมีผู้สนใจทำการวิจัยเกี่ยวกับการทำแบบฝึกหัด และการทดสอบย่อย ที่มีผลต่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ดังต่อไปนี้

¹ วารินทร์ มาศกุล, "เรียนจากการสอบ," วารสารครูศาสตร์ 8 (กันยายน-ตุลาคม 2521): 24.

² E. F. Lindquist, Educational Measurement (Washington: American Council on Education, 1951), p. 39.

³ Robert L. Thorndike, Measurement and Evaluation in Psychology and Education (New York: John Wiley & Sons Inc., 1955), p. 27.

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ก. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการทำแบบฝึกหัด

งานวิจัยของต่างประเทศ

ในปี ค.ศ. 1960 อาร์แรม โกลด์สไตน์ (Avram Goldstein) ได้สำรวจบทความเกี่ยวกับการให้งานที่เป็นการบ้านในกรณีการศึกษา (Educational Index) ก่อนปีคริสต์ศักราช 1958 พบบทความเกี่ยวกับการให้งานที่เป็นการบ้าน 280 บทความ แต่มีผลงานวิจัยแบบทดลองเพียง 17 เรื่อง การทดลองเหล่านี้ชี้ให้เห็นว่า การให้การบ้านเป็นประจำช่วยให้สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนสูงขึ้น นอกจากนี้ เขาได้กล่าวถึงผลงานของนักการศึกษาหลายท่านเกี่ยวกับการให้การบ้าน เช่น วินเซนต (Vincent) ได้ทำการทดลองเกี่ยวกับการให้การบ้านวิชาภูมิศาสตร์ เลขคณิต และภาษาอังกฤษ กับนักเรียนระดับชั้นปีที่ 5 และ 6 ในโรงเรียนแห่งหนึ่งในเมืองทรอย มลรัฐนิวยอร์ก ผลปรากฏว่า กลุ่มที่มีการบ้านวิชาเลขคณิต ทำคะแนนได้ดีกว่ากลุ่มอื่น ๆ วินเซนต กล่าวสรุปไว้ว่า การให้การบ้านจะดีและถูกต้องถ้ามีการพิจารณางานทุกชนิดอย่างรอบคอบ และเกิดผลดียิ่งขึ้นถ้าครูให้การบ้านตามความต้องการของนักเรียน

นอกจากนี้ ความสนใจของนักเรียนที่มีต่อการบ้านก็มีความสำคัญมาก ดังที่ โกลด์สไตน์ ได้กล่าวถึงรายงานการทดลองของ ครอฟอร์ด และ คามิเชล (Crawford and Carmichael) เกี่ยวกับความสนใจของนักเรียนโรงเรียนเวลชีกัลโค ในระดับชั้นปีที่ 5-8 มลรัฐแคลิฟอร์เนีย โดยแบ่งนักเรียนออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มหนึ่งถูกบังคับให้ทำการบ้านอย่างสม่ำเสมอ นานถึง 3 ปี อีกกลุ่มหนึ่งไม่เคยได้รับการบ้านเลยตลอด 3 ปี ผลจากการรายงานแสดงให้เห็นว่า นักเรียนกลุ่มซึ่งไม่บังคับให้ทำการบ้านได้คะแนนน้อยกว่ากลุ่มที่มีการบังคับให้ทำการบ้าน

อีกเรื่องหนึ่งที่โกลด์สไตน์ ได้กล่าวถึง คือ การทดลองของ สไตเนอร์ (Steiner) เกี่ยวกับการทำการบ้านมีผลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นปีที่ 7 โรงเรียน

อินแกรม (Ingram) มลรัฐเทนเนสซีวาเป็น โศตแบ่งนักเรียนออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มแรกให้ทำการบ้านเลขคณิต แต่ไม่บังคับให้ทำวิชาภาษาอังกฤษ กลุ่มที่สองไม่บังคับให้ทำการบ้านวิชาเลขคณิต แต่บังคับให้ทำวิชาภาษาอังกฤษ กำหนดให้ทำการบ้านวันละครึ่งชั่วโมง ทำการทดสอบในปลายภาคเรียน ผลปรากฏอย่างเด่นชัดว่าทั้งในกลุ่มแรกและกลุ่มที่สองผู้ที่ต้องทำการบ้านมีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนสูงกว่าพวกที่ไม่ต้องทำการบ้าน¹

ในปี ค.ศ. 1971 โรแลนด์ เอฟ เกรย์ และ โดแนล อี แอลลิสัน (Roland F. Gray and Donald E. Allison) ได้อ้างถึงผลงานวิจัยของนักการศึกษาหลายท่านเกี่ยวกับการให้การบ้าน เช่น เมื่อ ค.ศ. 1935 เคอ นโปลี (De Napoli) ทำการทดลองเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนระหว่างนักเรียนสองกลุ่มในระดับชั้นปีที่ 5 กับ 6 ซึ่งกลุ่มแรกเป็นกลุ่มรับอาสาทำการบ้าน กับกลุ่มที่ต้องทำการบ้านเพราะถูกบังคับ ใช้เวลาทดลองหนึ่งภาคเรียน ผลปรากฏว่า กลุ่มที่ถูกบังคับให้ทำการบ้านมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่รับอาสาทำการบ้านเพียงเล็กน้อย เคอ นโปลี ให้ข้อคิดว่า ควรยกเลิกวิธีการบังคับให้นักเรียนต้องทำการบ้านเสีย

เกรย์ และ แอลลิสัน ได้อ้างถึงอีกเรื่องหนึ่ง คือ การทดลองใน ค.ศ. 1965 ของ คอช (Koch) เกี่ยวกับการทำการบ้านมีผลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นปีที่ 6 โดยแบ่งนักเรียนเป็นสามกลุ่ม กลุ่มแรกให้ใช้เวลาในการทำการบ้านวันละ 30 นาที กลุ่มที่สองให้ทำวันละ 15 นาที กลุ่มที่สามไม่ได้รับการบ้าน ใช้เวลาในการทดลอง 10 สัปดาห์ หลังจากนั้นทดสอบแนวความคิดทางคณิตศาสตร์ และทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา พบว่า ในการทดสอบแนวความคิดทางคณิตศาสตร์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในกลุ่มที่ขอมทำการบ้าน แต่การทดสอบความสามารถใน

¹ Avran Goldstein, "Does Homework Help? A Review of Research," The Elementary School Journal 61 (January 1960): 216.



การแก้ปัญหา มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญระหว่างกลุ่ม และเมื่อทำการทดสอบความคิดรวบยอด ปรากฏว่า กลุ่มที่ทำการบ้านโดยใช้เวลาด้านละ 30 นาที มีคะแนนสูงกว่ากลุ่มที่ใช้เวลาในการทำการบ้านวันละ 15 นาที คอช จึงลงความเห็นว่า การบ้านที่มีลักษณะส่งเสริมความคิดจะช่วยเพิ่มสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนคณิตศาสตร์ได้ และการให้การบ้านวันละ 30 นาที มีผลดีกว่าใช้เวลาเพียง 15 นาที ¹

ปี ค.ศ. 1974 โจ้ แคน ออสติน (Joe Dan Austin) ได้ศึกษาผลงานรับชมจาก โกลด์สไตน์ คือ จากช่วง ค.ศ. 1960-1974 พบว่า มีงานวิจัย 13 เรื่องที่เปรียบเทียบการให้การบ้านวิชาคณิตศาสตร์แก่นักเรียนในสหรัฐอเมริกา ออสติน สรุปผลจากการศึกษาตนเองเกี่ยวกับ โกลด์สไตน์ ว่าการให้การบ้านเป็นประจำ เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่จะช่วยเพิ่มพูนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ²

ต่อมา ออสติน ก็ยังคงสนใจศึกษาผลงานอื่น ๆ อีกจนถึงปี ค.ศ. 1976 เขาได้เขียนบทความสรุปความคิดเห็นเกี่ยวกับการทำแบบฝึกหัด โดยอาศัยการสังเกตและสนับสนุนจากผลการวิจัยเท่าที่จะหาได้แบ่งเป็นก่อนและหลังปี ค.ศ. 1950 ดังนี้คือ

¹ Roland F. Gray and Donald E. Allison, "An Experimental Study of the Relationship of Homework to Pupil Success in Computation with Fraction," School Sciences and Mathematics 71 (April 1971): 340.

² Joe Dan Austin, "Do Comment on Mathematics Homework Affect Student Achievement?" School Science and Mathematics 76 (February 1976), Citing Joe Dan Austin and Kethleen A. Austin, "Homework Grading Procedures in Junior High Mathematics Class," School Science and Mathematics 74 (February 1974): 269-272.

ข้อสรุปที่ได้จากผลการวิจัย ก่อนปี ค.ศ. 1950 คือ

- (i) สิ่งแวดล้อมทางบ้าน เป็นส่วนประกอบสำคัญที่จะส่งผลต่อการทำการบ้าน
- (ii) การกำหนดการบ้านให้ทำน่าจะดีกว่าให้ทำการบ้านโดยสมัครใจ
- (iii) การไม่ทำการบ้านในเกรดหนึ่ง สามารถส่งผลกระทบกระเทือนการทำการบ้านในเกรดต่อ ๆ มาให้เลวลงได้

ข้อสรุปที่ได้จากผลการวิจัยภายหลังปี ค.ศ. 1950 จนถึง ค.ศ. 1976 คือ

1. การทำการบ้านดูเหมือนจะให้ผลดีกว่าการไม่ทำการบ้าน สำหรับเด็กเกรด 4-10 เท่านั้น
2. อิทธิพลของการทำการบ้านมีผลต่อเนื่องโดยธรรมชาติ
3. การให้ความช่วยเหลือของผู้ปกครองในการทำการบ้านไม่ได้ประกันว่าจะทำให้การทำการบ้านได้ผลดีเสมอไป
4. การบ้านที่ฝึกทักษะธรรมดาเท่านั้น ไม่มีคุณค่าเท่าที่ควร
5. การบ้านดูเหมือนจะทำให้ทักษะในการคำนวณดีขึ้น
6. อิทธิพลของการบ้านที่เกี่ยวกับการแก้ปัญหาให้ผลไม่ค่อยชัดเจนนัก
7. เกี่ยวกับความยาวในการให้การบ้านมีการวิจัยน้อยมาก
8. ไม่มีการวิจัยใดที่พบความสัมพันธ์ระหว่างการทำการบ้านและทัศนคติทางคณิตศาสตร์
9. ระดับชั้นไม่เป็นปัญหาในการทำการบ้าน แต่การตรวจการบ้านมีผลต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์¹

¹ Joe Dan Austin, "Homework Research in Mathematics,"

ในปี ค.ศ. 1976 ชาลส์ โคนอวาน เฟรซัน (Charles Donovan Frieson) ศึกษาเกี่ยวกับผลของการตรวจและการทบทวนแบบฝึกหัดที่เป็นการบ้าน ที่มีต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน ความทรงจำ และทัศนคติของนักเรียนที่เรียนพีชคณิตปีหนึ่ง โดยเปรียบเทียบผลการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง ซึ่งกลุ่มควบคุมจะได้รับการบ้านเกี่ยวกับหัวข้อที่เรียนในแต่ละวันเท่านั้น ส่วนกลุ่มทดลองแยกออกเป็นสองกลุ่มย่อย ให้กลุ่มย่อยแรกได้รับการบ้านในหัวข้อเกี่ยวกับกลุ่มควบคุมแต่มีจำนวนน้อยกว่ากลุ่มควบคุม กลุ่มย่อยที่สองจะได้รับการตรวจการบ้านทุก 2 วัน ก่อนเรียนหัวข้อใหม่ และกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มย่อยมีการทบทวนการบ้านในวันแรกและวันที่ 3 หลังจากสอนหัวข้อนั้นไปแล้ว ผลการทดลองพบว่า สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนและความทรงจำของกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มสูงกว่ากลุ่มควบคุมสำหรับทัศนคติต่อการเรียน กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ และนักเรียนกลุ่มทดลองให้ความเห็นว่า การบ้านที่ได้รับการตรวจและมีการทบทวนด้วยช่วยพวกเขาไ้มาก และพวกเขาขอให้ครูสอนแบบนี้อีกต่อไป ¹

งานวิจัยในประเทศ

ในปี พ.ศ. 2507 นวลศรี เฉลิมรัตน์ ได้ศึกษาปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในจังหวัดพระนคร ในปี พ.ศ. 2507 เพื่อศึกษาสาเหตุที่ทำให้นักเรียนเบื่อหน่ายการทำกรบ้านส่งครู สรุปได้ดังนี้

1. บ้าน ผู้ปกครองไม่สนใจ ไม่เอาใจใส่ ไม่ให้ความช่วยเหลือนักเรียนในการทำกรบ้าน และขณะที่ทำการบ้านมีสิ่งรบกวน

¹ Charles Donovan Frieson, "The Effects of Exploratory and Review Homework Exercises Upon Achievement, Retention and Attitude in a First-Year Algebra Course," Dissertation Abstracts International 36 (April 1976): 6527-A.

2. โรงเรียน ห้องเรียนมีสภาพที่ไม่ถูกสุขลักษณะ เช่น แสงสว่างไม่เพียงพอ มีเสียงรบกวน ห้องเรียนคับแคบ มีหนังสือให้นักเรียนคนคว่ำไม่เพียงพอ
3. ครู วิธีการสอนของครูไม่สู้จะถูกต้อง เช่น พูดมาก สอนนอกเรื่อง ครูไม่เป็นกันเองกับนักเรียน
4. นักเรียน สุขภาพของนักเรียนไม่ดี เช่น ปวดศีรษะ และเป็นหวัดเสมอ ถูกเพื่อนชักนำไปในทางที่ผิด และมีความเหลื่อมล้ำกันทางฐานะ¹

ต่อมาปี พ.ศ. 2517 ไพฑูรย์ บุญวัชฌนวิบูลย์ ได้ศึกษาผลของเวลาและการตรวจแบบฝึกหัดที่มีต่อผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ปรากฏว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .10 ระหว่างการเรียนคณิตศาสตร์ในตอนเช้ากับตอนบ่าย การตรวจกับการไม่ตรวจแบบฝึกหัด และปฏิกริยารวมระหว่างตัวแปรทั้งสองนี้²

ปี พ.ศ. 2523 ประรณนา นาชัยสิทธิ์ ได้ศึกษาผลการให้งานเป็นรายครั้ง และรวมยอดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนคาราคาม ปีการศึกษา 2522 จำนวน 80 คน แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมซึ่งได้รับงานเป็นรายครั้ง และกลุ่มทดลองได้รับงานรวมยอด ทดลองสอนวิชาคณิตศาสตร์เป็นเวลา 5 สัปดาห์ ผลปรากฏว่า กลุ่มที่ได้รับงาน

¹ นวลศรี เฉลิรัตน์, "สาเหตุการไม่ทำการบ้านส่งครูของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น" (วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2507)

² ไพฑูรย์ บุญวัชฌนวิบูลย์, "ผลของเวลาและการตรวจแบบฝึกหัดต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517)

รวบยอดมีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับงานเป็นรายครั้ง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่สัมฤทธิ์ของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ¹

ข. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบย่อย

งานวิจัยของต่างประเทศ

ในปี ค.ศ. 1931 ออสติน เอช เทอร์เนย์ (Austin H. Turney) ได้ทำการศึกษา พบว่า ในการศึกษาวิชาจิตวิทยาการศึกษา ถ้าได้มีการทดสอบ อภิปรายผล และข้อผิดพลาดต่าง ๆ ทุกอาทิตย์แล้ว ปรากฏว่า นิสิตที่มีความสามารถในการเรียนค่อนข้างต่ำจะมีผลสัมฤทธิ์สูงขึ้น ²

ค.ศ. 1967 อาร์ เจ คาร์ราเกอร์ (R. J. Karraker) ได้ทำการวิจัยโดยใช้วิธีปีที่ 1 ซึ่งเรียนจิตวิทยาการศึกษา จำนวน 72 คน แบ่งเป็นสองพวก คือ พวกที่มีสมรรถภาพทางการเรียนสูง กับพวกที่มีสมรรถภาพทางการเรียนต่ำ แต่ละพวกแบ่งเป็นสามกลุ่ม คือ กลุ่มที่ได้รับการทดสอบย่อยอยู่เสมอ พร้อมทั้งมีเฉลยคำตอบที่ถูกต้องทันที กลุ่มที่ได้รับการทดสอบย่อยแต่ไม่มีเฉลย และกลุ่มที่ไม่ได้รับการทดสอบย่อยเลย

¹ พรารณา นาชัยสิทธิ์, "การเปรียบเทียบผลของการให้งานในวิชาคณิตศาสตร์เป็นรายครั้งกับรวบยอด ที่มีต่อนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่ โรงเรียนคาราคาม," (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523)

² Austin H. Turney, "The Effect of Frequent Short Objective Tests Upon the Achievement of College Students in Educational Psychology," School and Society 33 (June 1931): 760-762.

ปรากฏผลว่า กลุ่มที่มีการทดสอบย่อยแล้วเฉลย ได้ความซับซ้อนเลขคณิตของคะแนนสูงกว่า กลุ่มที่มีการทดสอบย่อยแล้วไม่เฉลย และกลุ่มที่ไม่มีการทดสอบย่อยเลย เปรียบเทียบ ความแตกต่างมีซิมเลขคณิตของคะแนนระหว่างกลุ่มที่ได้รับการทดสอบย่อยแล้วเฉลย กับ กลุ่มที่ไม่มีการทดสอบย่อย โดยใช้ t-test พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการทดสอบย่อยแล้วเฉลยกับกลุ่มที่ได้รับการทดสอบย่อยแล้วไม่เฉลย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ¹

ค.ศ. 1969 นอร์แมน คีธ นิสตรอม (Norman Keith Nystrom) ยังค้นคว้าเพิ่มเติมพบอีกว่า การทดสอบนั้นนอกจากจะช่วยให้สัมฤทธิ์ผลดีขึ้นแล้ว ยังทำให้นักเรียนขาดเรียนน้อยลงไปอีกด้วย แต่ทัศนคติของนักเรียนต่อการเรียนที่มีการทดสอบหรือ ไม่มีการทดสอบ ไม่มีความแตกต่างกัน ²

ค.ศ. 1975 โรนัล แอล ฟายด์ และ เจมส์ อาร์ โอคีย์ (Ronald L. Fiel and James R. Okey) ได้ทำการศึกษาเรื่องผลการทดสอบย่อยและการสอนซ้ำ ในความรู้พื้นฐานโดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 8 จำนวน 90 คน ใช้เนื้อหาวิชา คณิตศาสตร์ เรื่องกราฟในการทดลอง ผลการศึกษาพบว่า การทดสอบและการสอนความรู้-

¹R. J. Karraker, "Knowledge of Results and Incorrect Recall of Plausible Multiple Choice Alternatives," Journal of Educational Psychology 58 (February 1967): 11-14.

²Norman Keith Nystrom, "An Experimental Study to Compare the Relative Effect of Two Methods of Instruction on Learning of Intermediate Algebra," Dissertation Abstracts International 29 (March-April 1969): 9-10

พื้นฐาน ไม่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ¹

ต่อมาปี ค.ศ. 1976 คาร์วิน เจ เอคินส์ และคณะ (Darwin J. Eakins and Others) ได้ศึกษาถึงผลของการได้รับการทดสอบย่อยในแต่ละหน่วยของบทเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 1 จำนวน 170 คน แบ่งเป็น 4 กลุ่มย่อย แต่ละกลุ่มได้รับการทดสอบในเวลาที่แตกต่างกัน และควยจำนวนครั้งที่ต่างกัน และกลุ่มที่ไม่ได้รับการทดสอบเลย ผลปรากฏว่า กลุ่มที่ได้รับการทดสอบย่อยหลาย ๆ ครั้ง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการทดสอบเพียงครั้งเดียว²

งานวิจัยในประเทศ

ในปี พ.ศ. 2512 สำเรึง บุญเรืองรัตน์ ได้ทำการศึกษาเรื่องอิทธิพลของการทดสอบที่มีต่อการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชาบางประการ ในวิชาคณิตศาสตร์ ของกลุ่มนักเรียนที่มีสมรรถภาพทางการเรียนต่างกัน พบว่า การทดสอบเพียงอย่างเดียวไม่มีการเฉลยคำตอบไม่มีผลต่อการเรียนรู้ แต่มีแนวโน้มแสดงว่าการทดสอบย่อยย่อย ๆ มีผลทำให้นักเรียนมีผลการเรียนดีขึ้น³

¹ Ronald L. Fiel and James R. Okey, "The Effects of Formative Evaluation and Remediation on Mastery of Intellectual Skills," The Journal of Educational Research 68 (March 1975): 253-255.

² Darwin J. Eakins and Others, "The Effects of an Instructional Test-taking Units on Achievement Test Scores," The Journal of Educational Research 70 (November-December 1976): 67-71.

³ สำเรึง บุญเรืองรัตน์, "อิทธิพลของการทดสอบที่มีต่อการเรียนรู้ในเนื้อหาบางประการในวิชาคณิตศาสตร์ ของกลุ่มนักเรียนที่มีสมรรถภาพในการเรียนต่างกัน" (ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2512)

ต่อมาปี พ.ศ. 2518 สูทิน เนียมพลับ ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 ที่มีการสอบรวมครั้งเดียวกับการทดสอบย่อยหลาย ๆ ครั้ง โดยใช้นักเรียนโรงเรียนประถมบางแค พบว่า นักเรียนที่ได้รับการทดสอบย่อยหลายครั้งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่ได้รับการทดสอบเพียงครั้งเดียว อย่างมีนัยสำคัญทั้งในภาคความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และภาคความรู้ ความเข้าใจและการนำไปใช้รวมกัน ¹

ค. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการทำแบบฝึกหัดและการทดสอบย่อย

ในประเทศสหรัฐอเมริกา ในปี ค.ศ. 1976 ลอร์เรน อาร์ เกย์ และ พอล ดี กาแล็กเกอร์ (Lorraine R. Gay and Pual D. Gallagher) ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบระหว่างผลของการทดสอบย่อย และการทำแบบฝึกหัดโดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาที่เรียนวิชาวิจัยการศึกษาเบื้องต้น จำนวน 126 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม โดยกลุ่มหนึ่งให้ทำแบบฝึกหัดสม่ำเสมอขณะเรียนเพียงอย่างเดียว อีกกลุ่มหนึ่งได้รับการทดสอบด้วยแบบทดสอบชนิดคำตอบสั้น และอีกกลุ่มหนึ่งให้นักเรียนมีอิสระในการเลือกว่าจะทำแบบฝึกหัดหรือทำแบบทดสอบ ผลปรากฏว่าคะแนนในการสอบครั้งสุดท้ายของทั้งสามกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ และพบว่า คะแนนของกลุ่มที่ได้รับการทดสอบขณะเรียนสูงกว่าคะแนนของกลุ่มอื่นทั้งสองกลุ่ม ²

¹ สูทิน เนียมพลับ, "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่เจ็ด ที่มีการสอบรวมครั้งเดียวกับการสอบหลายครั้ง" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518)

² Lorraine R. Gay and Pual D. Gallagher, "The Comparative Effectiveness of Test Versus Written Exercises," The Journal of Educational Research 70 (November-December 1976): 59-61.

สำหรับในประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2521 สมบูรณ์ ลินถาวร ได้ศึกษาและเปรียบเทียบผลของการทำแบบฝึกหัด การทดสอบย่อย และการสอนสิ่งที่บกพร่อง ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 โรงเรียนค่ายประจักษ์ศิลปาคม ปีการศึกษา 2520 จำนวน 115 คน ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการเปรียบเทียบความคงทนในการจำของกลุ่มตัวอย่างแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยวิธีการสอนที่มีการทดสอบย่อยทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนในการจำสูงกว่าวิธีการสอนที่ให้นักเรียนฝึกทักษะด้วยการทำแบบฝึกหัด และสูงกว่าวิธีการสอนที่มีการสอนสิ่งที่บกพร่อง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และวิธีการสอนสิ่งที่บกพร่องทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าวิธีการสอนที่ให้นักเรียนฝึกทักษะด้วยการทำแบบฝึกหัด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ความคงทนในการจำของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการสอนโดยวิธีการสอนสิ่งที่บกพร่อง ไม่แตกต่างกับความคงทนในการจำของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการสอนโดยนักเรียนฝึกทักษะด้วยการทำแบบฝึกหัด¹

สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการทำแบบฝึกหัดและการทดสอบย่อย จะเห็นได้ว่าแบบฝึกหัดที่มีลักษณะส่งเสริมความคิดและมีความหมายสำหรับเด็กไม่ใช่ออกแบบมาให้ทำพร้อมทั้งมีการตรวจจากครูอย่างสม่ำเสมอ จะช่วยเพิ่มสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนคณิตศาสตร์ได้ และการทดสอบย่อยที่ทำบ่อย ๆ และมีการเฉลยอภิปรายข้อผิดพลาดก็จะช่วยให้ผลการเรียนของนักเรียนดีขึ้นได้เช่นกัน

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹ สมบูรณ์ ลินถาวร, "ผลการทำแบบฝึกหัด การทดสอบย่อย และการสอนสิ่งที่บกพร่อง ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์" (ปริญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2521).